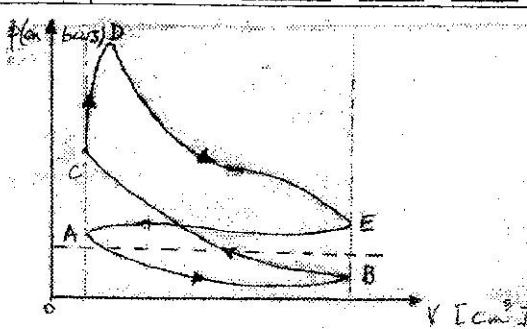


21. La courbe CD de la figure ci-contre, illustrant le diagramme du cycle réel d'un moteur à explosion, représente la courbe :

1. de compression.
2. d'échappement.
3. détente.
4. d'admission.
5. combustion.



22. La course d'un moteur à quatre cylindres, dont l'alésage a pour côté 76 mm, est de 80 mm.

Le volume de chambre de combustion représente 13,7% de la cylindrée unitaire. La cylindrée totale du moteur [en cm³] vaut :

1. 1450.
2. 1500.
3. 1250.
4. 1750.
5. 2000.

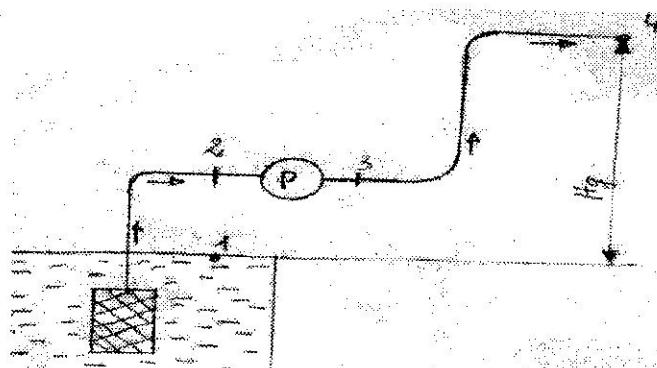
23. Un moteur de cylindrée = 2 litres et tournant à 4500 tr/mn a des caractéristiques ci-dessous :

- puissance effective est de 52 KW,
- cycle est à quatre temps,
- rendement mécanique = 0,85.

Indiquez la pression moyenne (en bar) de ce moteur.

1. 12.
2. 8,2.
3. 6,5.
4. 7.
5. 9.

24.



On considère la figure ci-dessus d'une installation hydraulique refoulant l'eau d'un point 1 à 4.

Les données sont les suivantes :

[www.ecoles-rdc.net](http://www.ecoles-rdc.net)

- $H_g = Z_4 - Z_1 = 80 \text{ m}$ ,
- débit en volume  $Q_v = 20 \text{ l/s}$ ,
- vitesse d'écoulement au point 4  $C_4 = 5 \text{ m/s}$ ,
- pertes de charge  $\frac{J_a}{g} = 0,8 \text{ m}$  à l'aspiration,
- $\frac{J_r}{g} = 12 \text{ m}$  au refoulement,
- $\eta_{\text{eff}} = 0,72$ ,
- $g = 10 \text{ m/s/s}$ .

La puissance effective [en CV] que la pompe doit vaincre pour ramener l'eau du point 1 à 4 vaut :

1. 25.
2. 15.
3. 35.
4. 16.
5. 22.

25. Une turbine Francis fonctionne sous une hauteur nette de chute = 85 m.

Elle développe une puissance maximale de 45.200 KW à la vitesse de 150 tr/min.

Son rendement est alors = 0,894 et  $g = 10 \text{ m/s/s}$ .

Indiquez le moment du couple moteur sur l'arbre de la roue de la turbine [en m KN].

1. 2574.
2. 3890.
3. 53170.
4. 28800.
5. 5050.